1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman buah dari kelompok hortikultura yang memiliki nilai ekonomi dan sangat menguntungkan jika dibudidayakan (Annsa & Gustia, 2017). Tanaman melon memiliki rasa yang manis, aroma yang khas dan mengandung berbagai vitamin sehingga menjadikan tanaman ini menjadi salah satu komoditi yang diminati berbagai kalangan masyarakat (Harti *et al.*, 2021).

Buah melon memiliki berbagai kandungan nutrisi dan vitamin yang dapat menyehatkan tubuh. Nutrisi buah melon memiliki komposisi yang lengkap, tiap 100 gram bagian buah melon mengandung 23 kalori energi, 0,6 gram protein, 17 mg kalsium, 2.400 IU vitamin A, 30 mg vitamin C, 0,045 mg thiamin, 0,0065 mg riboflavin, 1,0 mg niacin, 6,0 g karbohidrat, 0,4 mg zat besi, 0,5 mg nikotinamida, 93 ml air dan 0,4 gram serat (Samadi, 2015).

Tingginya kandungan nutrisi melon dapat meningkatkan permintaan terhadap buah ini. Di Indonesia, konsumsi melon rata-rata mencapai 332.698 ton per tahun. Namun, produksi melon masih belum memenuhi kebutuhan tersebut, saat ini produksi tanaman melon di Indonesia hanya dapat memenuhi 64,5% dari total kebutuhan konsumsi (Nurpanjawi *et al.,* 2021).

Badan Pusat Statistik (BPS), mencatatkan produksi melon pada tahun 2019 sebanyak 122.106 ton dan pada tahun 2020 produksi semakin meningkat hingga produksi mencapai 138.177 ton. Namun, pada tahun 2021 produksi tanaman melon mengalami penurunan sebanyak 6,54% sehingga produksi yang dihasilkan menjadi 129.147 ton. Pada tahun 2022 dan 2023 produksi tanaman melon kembali mengalami penurunan berturut-turut yaitu dengan total produksi 118. 696 ton dan 117.794 ton. Setelah itu produksi tanaman melon pada tahun 2024 mengalami peningkatan dengan total produksi adalah 124.358 ton (BPS, 2025).

Penurunan produksi melon dapat dikarenakan berbagai faktor diantaranya faktor iklim seperti intensitas cahaya dan curah hujan, serta faktor budidaya yang dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi kurang maksimal (Zahara, 2022). Pertumbuhan tanaman yang kurang maksimal salah satunya disebabkan

oleh penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus yang tidak diimbangi dengan penambahan bahan organik dapat menurunkan kadar bahan organik tanah dan menjadikan struktur tanah rusak (Simanjuntak *et al*., 2013).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman melon yaitu dengan melakukan pemupukan yang berimbang. Pemupukan yang berimbang merupakan pemberian sejumlah pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kesuburan tanah agar terjadi keseimbangan maka di hasilkan produktivitas, mutu hasil, kesuburan dan keuntungan ekologis akan meningkat. Pemupukan yang berimbang dapat dilakukan dengan mengkombinasikan antara penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik sehingga tetap menjaga kualitas tanah untuk budidaya (Ina *et al.*, 2022).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan organik atau bahan alami yang memiliki peran yang sangat penting untuk menunjang pertumbuhan tanaman selain itu penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga dapat menyerap unsur hara lebih optimal dan dapat menyediakan media perakaran yang baik, selain itu penggunaan bahan organik dapat mendorong aktivitas biologi tanah (Saragih *et al.*, 2014).

Pupuk organik yang umumnya digunakan dan mudah di dapat adalah pupuk kandang. Pupuk kandang adalah pupuk yang dihasilkan dari dekomposisi kotoran hewan. Pupuk kandang yang sering digunakan adalah pupuk kandang kambing. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Peni *et al*., 2023). Pupuk kandang kambing memiliki kandungan N 2,10%, P2O5 0,66%, K2O 1,97%, Ca 1,64%, Mg 0,60%, Mn 2,33 ppm dan Zn 90,8 ppm (Samekto, 2006).

Penggunaan pupuk kandang kambing dapat berpengaruh terhadap produksi tanaman. Hasil penelitian yang dilakukan Mandalisma *et al*. (2015) menujukan bahwa penggunaan pupuk kandang kambing dengan dosis 15 ton/ha memiliki hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman melon. Sidiq *et al*. (2023) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang kambing dengan dosis 20 ton/ha berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan.

Selain penggunaan pupuk organik perlu juga diimbangi dengan penggunaan pupuk anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat dari bahan-bahan kimia dan mengandung unsur hara atau mineral tertentu. Salah satu kandungan unsur haranya adalah kalium (K). Unsur kalium berperan untuk merangsang translokasi gula yang akan disimpan pada buah sehingga buah akan lebih manis. Kalium juga berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan buah dan biji sehingga dengan diberikannya unsur kalium buah akan tumbuh secara optimal dan dapat meningkatkan produksi buah melon (Bazaz *et al.*, 2022).

Pemberian pupuk kalium dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman melon. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bazaz *et al*. (2022) pemberian pupuk kalium dengan dosis 60 kg/ha memiliki hasil terbaik terhadap pertumbuhan panjang tanaman dan jumlah daun tanaman melon. Bahrun dan Saufuan (2012) juga menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa pemberian pupuk kalium dengan dosis 150 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman melon. Maulani (2019) dalam hasil penelitiannya juga menyatakan bahwa pemberian pupuk kalium dengan dosis 150 kg/ha memiliki hasil terbaik terhadap pertumbuhan dengan tinggi tanaman mencapi 82,83 cm pada umur 28 hari setelah tanaman (HST).

Pertumbuhan tanaman melon selain dipengaruhi oleh pemupukan dapat dipengaruhi juga oleh stomata daun. Stomata adalah pori-pori yang dapat diatur pada permukaan tunas tanaman untuk pertukaran gas dan pengendalian air yang efisien. Keberadaan stomata sangat penting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup tanaman (Torri, 2021). Stomata biasanya terdapat pada bagian tumbuhan yang berhubungan dengan udara, seperti pada bagian daun dan batang (Sugianti, *et al*., 2017).

Stomata berfungsi sebagai pengatur hilangnya air melalui proses transpirasi maupun penyerapan CO_2 selama proses fotosintesis berlangsung. Fungsi stomata yakni menghubungkan bagian luar dan dalam tumbuhan. Oleh karena itu, pada tumbuhan, stomata mempunyai fungsi sebagai tempat pertukaran gas, respirasi dan transpirasi (Syiam *et al*., 2021).

Transpirasi merupakan proses kehilangan air dalam bentuk uap dari jaringan tumbuhan yang terjad melalui stomata (Wahyuni & Afidah, 2022). Stomata dapat

menutup dan membuka hal ini bertujuan untuk mengatur laju transpirasi sebagai upaya untuk mencegah terjadi kehilangan air secara berlebihan (Juairiah, 2014).

Laju transpirasi berhubungan erat dengan ukuran stomata dimana semakin besar stomata maka laju transpirasi menjadi meningkat yang mengakibatkan serapan dari unsur hara semakin meningkat. Unsur hara dapat ditingkatkan dengan cara melakukan pemupukan. Pupuk mengandung berbagai unsur hara tergantung pada jenis pupuk yang digunkan (Clarah *et al*., 2017). Unsur hara memiliki peran penting untuk tanaman seperti melakukan pembelahan sel, sehingga dengan peran ini memungkin untuk meningkatkan sel penjaga stomata yang dapat meningkatkan jumlah dari stomata tersebut (Nadiyah *et al*., 2023).

Unsur kalium memiliki peran sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintetis, akumulasi, transportasi karbohidrat dan mengatur distribusi air dalam jaringan, serta mengatur membuka dan menutup stomata (Barker & Pilbeam, 2021). Kalium mengatur terjadinya proses membuka dan menutup stomata melalui sel-sel penjaga stomata yang mengakibatkan terjadinya tekanan turgor (Kufa & Burkhardt, 2011). Jika sel penjaga mempunyai tekanan turgor maka stomata membuka dan pada saat tekanan turgor berkurang maka stomata menutup (Taluta *et al*., 2017).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Stomata Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)"

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon?
2. Apakah pupuk kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon?
3. Apakah terdapat interaksi antara pupuk kandang kambing dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kendang kambing terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.

2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara pupuk kandang kambing dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharap dapat memberikan informasi tentang pengaruh dari penggunaan pupuk kandang kambing dan penggunaan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.

1.5 Hipotesis

1. Penggunaan pupuk kandang kambing memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.
2. Penggunaan pupuk kalium memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.
3. Interaksi pupuk kandang kambing dan pupuk kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan dan stomata tanaman melon.